

aprendiendo las mencionadas «Tablas» se irán formando grupos, lo más numerosos posible, dadas las condiciones del laboratorio y el número total de alumnos, y dichos grupos harán por turno ejercicios prácticos de reconocimiento de sales.

En tanto que el grupo de turno practique el expresado reconocimiento, se darán á reconocer al resto de los alumnos, las operaciones y fenómenos que á continuación se expresan, en su parte que se relacionan con la Química, y procurando, siempre que sea posible, que por sí mismos hagan de dichas operaciones, las que sean más útiles y de mayor aplicación en la práctica.

I. Conocimiento y manejo de los útiles de laboratorio. Procedimientos generales diversos y preparación de reactivos.

II. División: pulverización mecánica, física y química.

III. Empleo del calor y demás agentes físicos en las operaciones químicas.

IV. Vaporización, destilación, refrigeración.

V. Disolución.

VI. Solidificación.

VII. Cristalización y nociones de cristalografía.

VIII. Separación mecánica de los cuerpos no miscibles.

IX. Manipulaciones de los gases.

Además los alumnos visitarán la Casa de Moneda, y las Fábricas de Productos químicos, de Gas de alumbrado, etc., y harán siempre

que sea posible, ejercicios prácticos referentes á los puntos que se estudien en la clase de Química, á medida que en esta vayan explicándose.

## BOTÁNICA.

### Introducción.

1. Historia natural y ramas científicas que comprende:

2. Botánica. Definición é importancia de su estudio.

3. Objeto y subdivisión de esta ciencia.

4. Métodos y medios usados para su estudio.

5. Generalidades acerca de la estructura de las plantas.

### 1.<sup>a</sup> parte.—Morfología.

1. Morfología de las fanerógamas:—Raíz.—Tallo.—Hoja.—Modificaciones de la hoja y sus partes.—Yemas.—Inflorescencia.—Flor en general.—Cáliz.—Corola.—Androceo.—Ginéseo.—Ovulo.—Fruto.—Clasificación de frutos.—Semilla.—Embrión.

2. Morfología de las criptógamas:—Helechos.—Musgos.—Algas.—Hongos.—Líquenes—y Bacterias.

### 2.<sup>a</sup> Parte.—Taconomía.

1. Descripción de las plantas.

2. Nomenclatura.—Individuos.—Especie.—Género.—Tribu.—Familia, etc.

3. Sistemas de las clasificación.—Sistema de Linneo.—Llaves dicotómicas.—Método natural.

### 3.<sup>a</sup> Parte.—Histología.

1. Celdillas.—Tráqueas.—Fibras.—Sistema celular.—Sistema fibro-

vascular.—Sistema de secreción.—Sistema aéreo.

2. Estructura del tallo, de la raíz, de la hoja.

3. Organos florales.—Punto vegetativo.—Vida de la celdilla.—Movimiento del Protoplasma.

### 4.<sup>a</sup> Parte.—Fisiología.

1. Nutrición en las plantas celulares.

2. Fermentación.—Bacterias.

3. Nutrición en las plantas superiores: Absorción.—Nutrición.—Difusión de los fluidos.—Digestión.—Respiración.—Transpiración.—Asimilación.—Secreción.

4. Germinación.

5. Movimiento de las plantas.—Influencia de los agentes externos sobre el crecimiento.—Calor.—Luz.—Electricidad.—Gravitación.—Tensión.

6. Reproducción sexual y asexual de las plantas.

Debe procurarse que las clases sean esencialmente prácticas, haciendo que los alumnos se ejerciten en el conocimiento del método correspondiente como base principal en la enseñanza de la Botánica.

### ACADEMIAS DE BOTANICA.

El Preparador de Botánica hará que en las Academias respectivas los alumnos hagan numerosos ejercicios para que lleguen á conocer de un modo práctico los puntos que vayan estudiándose en la clase de Botánica, referentes á Morfología, Taxonomía, Histología y Fisiología Vegetal. Tendrá especial cuidado de que en las Academias se

familiaricen de un modo práctico los alumnos con los puntos explicados en la referida clase de Botánica, á medida que en ésta sean estudiados; de tal suerte que no les presente casos sino de lo ya visto en clase.

### ZOOLOGIA.

1.<sup>o</sup> Zoografía.—Importancia del estudio de la Zoología como ciencia instructiva y como ciencia educativa.

Observación y método.

Reinos animal, vegetal y mineral. Posición del hombre en la naturaleza.

Teoría de la variabilidad de las especies ó de la evolución.

Vertebrados é Invertebrados.

Mamíferos.

Aves.

Reptiles.

Betracios.

Peses.

Insectos.

Aracnides.

Miriapodos.

Crustáceos.

Gusanos.

Radiados.

Protozoos ó Heteromorfos.

Se estudiarán las costumbres y manera de vivir de los animales, su clasificación, distribución geográfica y usos ó aplicaciones que tienen.

2.<sup>o</sup> Anatomía y Fisiología.—El estudio de esta 2.<sup>a</sup> parte será hecho como base para la clasificación metódica. Se tomará siempre como punto de partida la especie humana y comprenderá las funciones de

nutrición y las de relación, exceptuando las de reproducción. En las de nutrición se estudiarán: la absorción, la digestión, la circulación, la asimilación, la respiración, las secreciones y la excreción. En las de relación se estudiarán: movimientos, sensibilidad, inteligencia, instinto y expresión.

El profesor tendrá especial cuidado al procurar instruir á los alumnos, en desarrollar en ellos el espíritu de observación y el método, y además llamará su atención sobre todo aquello que tenga un interés especial para México.

#### ACADEMIAS DE ZOOLOGIA.

1° Estudio del esqueleto humano á fin de tomarlo como punto de comparación para el estudio del de los animales vertebrados.

2° Anatomía comparada del esqueleto del hombre con el de las aves, reptiles, batracios y peses.

3° Estudio anatómico muy general, del sistema muscular, articulaciones, nervios y aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio, de secreciones y excreciones.

4° Estudio comparativo de vertebrados é invertebrados desde el punto de vista de su anatomía y fisiología.

5° Enseñanza de descripciones metodicas de Mamíferos con ejemplo á la vista, modo de usar las obras de consulta, datos que más deban llamar la atención para basar en ellos una buena clasificación y presentación por escrito de las descripciones ya concluidas, para

leerlas delante de los alumnos, á fin de corregir los defectos que tengan relativos á observación y método.

6° Clasificación práctica de aves, insistiendo en lo anotado al tratar de mamíferos.

Recordación hasta donde sea posible, de todos los animales tipos, señalando con el ejemplar á la vista las ventajas que trae consigo la observación y el método, para llegar á una clasificación filosófica. Dedicado el 2° volumen de la obra de texto á la Anatomía y Fisiología animales, se practicarán en las Academias de Zoología, en su oportunidad, todas aquellas pruebas anatómicas, microscópicas, fisiológicas y esquemáticas que tiendan á comprobar y grabar en la memoria, las verdades zoológicas, hasta donde el tiempo y los recursos de gabinete lo permitan.

*Programa de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria durante el 2° semestre de 1899 y el primero de 1900.*

#### LÓGICA.

##### I. Introducción.

1. Definición é importancia de la Lógica. Crítica de algunas de las definiciones de la Lógica. Diferencia entre la Lógica y la Metafísica.

2. División del estudio de la Lógica.

##### II. Términos y proposiciones.

1. Los términos.

2. Las proposiciones.

3. Oposición y equivalencia de proposiciones.

4. Los predicables, la división y la definición.

##### III. La deducción.

1. El silogismo.

2. Sistema de Halmiton, relativo á la cuantificación del predicado.

##### IV. La inducción.

1. Diversas especies de inducción. Cánones de la inducción.

2. Leyes empíricas.

3. La explicación científica. La hipótesis.

##### V. Método combinado.

1. Sus elementos constitutivos.

2. Su utilidad en las ciencias sociales.

##### VI. Operaciones auxiliares.

1. La abstracción.

2. El lenguaje. La nomenclatura. La clasificación.

##### VII. Las falacias.

#### PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL.

##### I.—Introducción.

1. Definición y dominio de la Psicología.

a. Definición de la Psicología.

b. Lugar que ocupa la Psicología en la serie de los conocimientos humanos.

2. Importancia de la Psicología.

a. Relaciones de la Psicología con la Fisiología.

b. Relaciones de la Psicología con la Sociología.

c. Relaciones de la Psicología y la Moral.

d. Relaciones de la Psicología y la Pedagogía.

e. Relaciones de la Psicología y la Lógica.

3. La Psicología estudiada desde diversos puntos de vista.

a. Psicología general.

b. Psicología Comparada.

c. Psicología Individual.

d. Psicopatología.

4. El método de la Psicología.

a. La instropección.

b. La observación.

c. La experimentación.

d. Psico-metría.

e. El método deductivo en la Psicología.

5. Clasificación de los fenómenos mentales.

a. Los fenómenos mentales en general.

b. Fenómenos psíquicos, fundamentales inconcientes y concientes.

c. La afectividad.

d. La inteligencia.

e. La voluntad.

f. El carácter.

##### II.—Fisiopsicología.

1. Descripción general histológica anatomofisiológica del sistema nervioso.

a. El sistema medular y sus funciones.

b. El mismo del encéfalo y sus funciones.

c. El cerebelo y sus funciones.

d. El cerebro en general.

e. Localizaciones cerebrales.

f. Nociones generales de histología nerviosa y su importancia desde el punto de vista psicológico.

g. Topografía general de los principales nervios craneales y espinales.

h. Descripción general del gran simpático y de sus funciones.

i. Importancia del gran simpático.